世界银行调查报告

信息战略与信息技术扩散

■欧美及东亚国家和地区的历程

纳格·汉纳
桑德·博松
肯·盖伊
埃里克·阿诺德
董晓英　朱晓中　齐延莉等译

中国对外翻译出版公司

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中文版序言

此次出版的两份报告《东亚奇迹与信息技术》和《信息技术的扩散》，总结了一些国家为了利用当前信息和通信技术革命提高竞争优势，在制定政策、设置项目和创建制度中的经验和教训。第一份报告重点探讨了东亚政府在推动信息技术产业的发展，将信息技术扩散到公共机构和私人企业，以及建立国家信息基础设施中的战略地位和催化剂作用。该报告的焦点是东亚新兴工业化国家。第二份报告对工业化国家为了资助中小型企业采纳和有效地利用信息技术所设计的项目提供了深入的分析和评估。

在这两份报告完成之后，发生了一些重要事件。这些事件对信息和通信技术的作用具有重要意义。其一是因特网（Internet）的快速发展，很多发展中国家的乡村和偏僻的社区也已与因特网相连。以因特网为基础的通信应用正在迅速普及，这些技术在为农业服务，健康保障计划、农村的金融服务和教育与培训领域所发挥的强有力的作用，已经提供了一系列示范效应。

其二是电子商务和以信息为基础的供应链管理的战略意义，了解这些发展趋势对于发展中国家参与全球性的产品生产和服务至关重要。

最后，亚洲金融危机突出反映了各个层次依靠技术支持的大量资金瞬间流动的金融系统的脆弱性。在这场危机的背后，更深刻的原因是缺少透明度，缺少新兴市场上有关企业和制度可靠性

的信息。这场危机深刻地影响了我们对综合发展战略，特别是信息失效和市场失效的思考。

纳格·汉纳

1998 年 10 月

作者简介

纳格·汉纳（Nagy Hanna）博士：1965年毕业于埃及开罗大学，获工业工程硕士学位；1972－1976年毕业于美国宾西法尼亚大学，获社会－经济规划博士学位；1984－1987年在世界银行信息和技术部工作，1991－1994年担任世界银行亚洲技术部的首席经济学家，1995－1996年，担任West Bank和Gaza Resident Mission首席执行官，1997年，担任世界银行首席企业执行官，负责企业战略、规划和预算。汉纳博士所著其它有关信息技术的著作包括《工业化国家的信息技术政策：转向扩散》（Information Technology Policies in Industrial Countries: A Shift Towards Diffusion? 1995.），《将信息技术用于发展：印度实例研究》（Exploiting Information Technology for Development: A Case Study of India, 1994），"信息产业和发展中国家"《金融与发展》，28卷，第4期，1991年，《信息管理的框架》（Framework of Information Management），世界银行，1990年。

桑德·博松（Sandor Boyson）博士：1981年在俄亥俄Antioch获得管理学本科学位，1990年在英国苏塞克斯大学社会科学研究生院获得博士学位。目前在马里兰大学史密斯（Roberts H. Smith）商学院担任研究教授，同时负责为美国能源部提供一个3年期的1百万美元的研究项目"后勤的最佳管理模式"。同时他还负责为美国国家工业运输联盟从事调查，为美国国防先进研究

项目机构（DARPA）和军队后勤保障机构承担研究项目，目前已经发表了20篇文章和2本书。

埃里克·阿诺德（Erik Arnold）博士在英国苏塞克斯大学获科学硕士学位和经济学博士学位，他的主要工作领域是科技和创新政策，工业政策，区域和行业定点比较，他曾经在苏塞克斯大学的科技政策研究中心和欧洲委员会工作。

肯·盖伊（Ken Guy）先生的工作领域主要是科技和创新政策，他还特别关注信息技术和信息社会，曾经在苏塞克斯（Sussex）大学的科技政策研究中心工作，现在英国曼彻斯特（Manchester）大学任高级讲师。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

中文版序言…… (1)

作者简介…… (1)

上篇：东亚奇迹与信息技术：技术知识的战略管理

内容简介…… (1)

报告摘要…… (1)

第一章　分析框架…… (1)

引言…… (1)

研究目标…… (3)

技术扩散：一些分析概念…… (4)

技术进步的决定性因素 …… (11)

战略规划与战略管理 …… (22)

第二章　日本的信息产业 …… (30)
引言 …… (30)
信息产业概况 …… (30)
政府在发展信息产业中的作用 …… (38)
信息技术的扩散 …… (47)
信息技术开发 …… (52)
建设信息基础设施的捷径政策 …… (61)
私营部门在信息技术发展中的作用 …… (65)
小结 …… (71)
第三章　韩国的信息产业 …… (75)
引言 …… (75)
建立信息技术能力 …… (78)
政府在推动信息技术生产和扩散中的作用 …… (85)
推动信息技术产业的政策 …… (97)
信息技术扩散政策 …… (107)
捷径政策 …… (110)
小结 …… (120)
第四章　台湾的信息产业 …… (129)
引言 …… (129)
信息产业概况 …… (130)
当地政府在发展信息产业中的作用 …… (132)
私营部门在发展信息产业中的作用 …… (144)
小结 …… (147)
第五章　香港的信息产业 …… (149)
引言 …… (149)
信息产业概貌 …… (149)
政府在发展信息产业中的作用 …… (152)

信息技术中的人力资源……（155）
私营部门在发展信息产业中的作用……（156）
小结……（158）
第六章　新加坡的信息产业……（160）
引言……（160）
信息产业概况……（162）
政府在发展信息产业中的作用……（167）
信息技术的扩散……（171）
信息技术开发……（180）
连接信息技术生产与利用的政策……（182）
私营部门在发展信息技术产业中的作用……（185）
小结……（189）
第七章　结论：信息化的国家战略……（194）
信息技术的三个前景……（194）
国家战略管理……（201）
政府的作用……（213）
私营部门的作用……（223）
东亚经验是否可以借鉴……（229）
制定适合每个国家的信息技术战略……（238）
援助机构的作用……（240）

下篇：信息技术的扩散：工业化国家的经验及对发展中国家的意义

内容简介……（249）
报告摘要……（251）

第一章　简介 …… (263)
第二章　信息技术及其扩散 …… (270)
为什么要采用信息技术？ …… (270)
有效扩散的决定因素 …… (282)
技术信息 …… (284)
人力资本 …… (287)
研究与开发 …… (291)
提供财政资助 …… (293)
企业、大学和技术机构的合作 …… (294)
第三章　信息技术的研究框架 …… (296)
信息技术的扩散阶段 …… (297)
替代阶段 …… (300)
提高阶段 …… (300)
转型阶段 …… (300)
采用信息技术的阶段和信息技术扩散的障碍 …… (302)
信息阶段 …… (303)
分析阶段 …… (303)
获取阶段 …… (304)
利用阶段 …… (304)
信息技术用户 …… (304)
技术能力 …… (307)
财政和管理能力 …… (307)
对变革的态度 …… (307)
英国信息技术的政策机制 …… (308)
信息技术的特殊政策和相关政策 …… (308)
插手与放手政策 …… (308)
信息技术生产、扩散和驾桥政策 …… (310)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

英国的信息技术政策模型 …… (310)
英国信息技术生产支持政策 …… (314)
英国信息技术扩散支持政策 …… (316)
英国的架桥行动 …… (318)
第四章　国家信息技术政策组合 …… (321)
信息技术扩散政策组合 …… (321)
国家政策组合 …… (324)
国家政策组合和项目发展趋势 …… (333)
政府和战略 …… (339)
英国技术政策的最新发展 …… (340)
信息技术的未来计划 …… (340)
未来5年“展望” …… (341)
英国确定新兴通用技术的战略 …… (342)
政府机构的信息技术扩散 …… (342)
第五章　信息技术扩散项目 …… (350)
项目类型 …… (350)
技术能力项目 …… (352)
研究与开发支持项目 …… (352)
信息技术扩散项目的类型调查 …… (353)
研究机构与工业界的联系 …… (355)
技术信息 …… (357)
扩散项目 …… (357)
技术自立 …… (357)
技术审计 …… (358)
制造业咨询 …… (359)
技术中心 …… (360)
技术示范和提高信息意识 …… (360)

架桥项目 …… (361)
教育与培训 …… (361)
协调 …… (362)
政府的信息化 …… (363)
科学园区 …… (364)
跨机构项目 …… (364)
国际项目 …… (365)
各种项目组合 …… (371)
第六章　决策者设计项目的基本原则 …… (379)
技术组合 …… (379)
技术战略 …… (379)
技术选择 …… (380)
设计标准 …… (383)
技术组合的内在联系 …… (383)
目标 …… (384)
初始条件 …… (385)
范围和期限 …… (386)
符合用户需求 …… (386)
利用市场信号 …… (388)
从经验中学习 …… (389)
传递机制 …… (390)
稳定性和持续性 …… (390)
空间分布 …… (391)
关键资源 …… (392)
项目传递的人力和技能 …… (392)
经验共享 …… (393)
分担成本 …… (394)

组织和管理 …… (395)
简单化 …… (395)
财政管理 …… (395)
商业性的传递机构 …… (396)
监督和指导 …… (396)
第七章　对发展中国家的意义 …… (398)
信息技术扩散的障碍 …… (398)
制定国家战略 …… (402)
能力开发的综合方式 …… (402)
获取国际技术秘密 …… (403)
人力、管理和机构进步 …… (404)
以用户为导向 …… (405)
提高政府制定政策和战略的能力 …… (406)
制定适合国情的战略 …… (409)
设计扩散项目的意义 …… (410)
战略的适用性 …… (411)
创新与评价 …… (411)
有形和无形资产投资的互补性 …… (412)
低成本扩散 …… (413)
建立架桥和中介机制 …… (415)
对援助机构的意义 …… (417)
附录一、国家概况 …… (419)
附录二、项目介绍 …… (435)
参考书目（上篇） …… (502)
参考书目（下篇） …… (519)
后记 …… (532)

上篇

东亚奇迹与信息技术：技术知识的战略管理

《东亚奇迹与信息技术：技术知识的战略管理》

内容简介

日本、韩国、台湾、香港和新加坡的转型和经济发展被认为是二十世纪最重要的成就之一。东亚奇迹在一定程度上是由于战略性和选择性地利用了信息技术。正是对信息技术的利用使这些国家的经济结构实现了从劳动力密集型向知识密集型的转变。

本报告主要研究新兴工业化国家和地区（如日本、韩国、新加坡、台湾和香港）成功地利用信息技术的经验。报告展示了这些新兴工业化国家利用信息技术革命所创造的机会，在众多高附加值产业和服务业中建立的可持续发展优势，并从东亚信息技术奇迹中总结出许多耐人寻味的经验。

这些新兴工业化国家已经成为信息技术的主要生产者和使用者，它们对信息革命有共识，面向全球经济，战略意图都是要在信息产业中建立核心能力。在开发各自的国家信息基础设施时，建立灵活的计划和开展多层次的学习。利用政府和商业机构之间的伙伴关系，迎接各种机遇所带来的挑战。为了掌握和扩散信息技术，建立信息基础设施，这些新兴工业化国家设立了新的项目和中介，以及公共部门和私营部门合作的各种途径。学习是这一进程的核心所在。随着国家信息产业战略的发展，每个部门积累

了一定的经验，公共部门和私营部门之间的合作范围也逐步扩大。

本报告还考察了政府在带动私营部门参与信息产业发展、推动信息技术扩散、集中资源用于国家信息基础设施战略领域中的作用。同时，报告还研究了私营部门（特别是工业联合会）在影响新技术发展和使用方面的作用。政府和企业战略之间的相互作用也为技术深化和多样化提供了经验。

这些新兴工业化国家发展信息产业的经验具有借鉴作用，对于发展中国家来说，这些经验有助于它们同正在兴起的由信息驱动的全球经济接轨。在信息时代，这种新的作用依然是援助机构的基本内容。

报告摘要

六十年代以来，日本、韩国、新加坡、台湾和香港的转型是20世纪最伟大的成就之一。对“东亚奇迹”的研究一般都是从宏观经济的角度来进行分析，但却忽视了转型中最关键的部分：信息技术（IT）的超速崛起和它在生产高附加值产品和服务中的作用。

本项研究集中调查技术“追赶”在“创造”竞争优势过程中的作用。东亚的成功部分归结于对物质和人力资本的快速积累和有效分配。这些国家的成就已远远超出了发展速度和持续提高生产力，它们从整个生产力要素（而不是投资）的增长中所获得的生产增长已经达到或超过了50%。当然，我们不能把东亚的奇迹归结于某一个要素，本项研究力图在探讨战略政策对技术学习和改变的作用时取得平衡。也就是说，东亚人成功的部分原因是由于它们在从劳动密集型向知识密集型工业结构转型过程中占居了最佳位置，为产业提供了战略性、选择性和可持续发展的支持。

新兴工业化国家（NICS）制定的战略是在信息技术革命和相关管理变革中寻找新的发展机会。它们制定了雄心勃勃的运行机制，扩展竞争优势，在短期市场信号到来之前就投资于特定的技术领域。它们对未来有一种极具竞争力的独特看法，这些看法引导它们将资金投入到发展核心能力的部门，包括对公共和私营联

盟的管理，对战略联盟的探索学习与实践。它们还开发了灵活、合作和以学习为导向的规划与管理机制。

本项研究重点揭示了东亚新兴工业化国家所特有的信息技术创新。这些创新是在获得共识的战略管理框架引导下实现的，它的基础建立在国家和全民共识之中，重点关注国际市场和竞争对手的动向，协调公共和私营机构的关系以获得技术优势，这一成就修订了新古典主义的静态发展模式，为建立国家竞争力提供了新的样版。

计算机、半导体和远程通讯是政府与产业联盟的目标，在建立这些联盟的十年里，这引起国家成为全球信息技术产业最大的生产者，信息技术扩散到国家经济和社会的各个领域。

由于石油危机，日本将其工业重心从工业转向较少依赖能源和其它自然资源的产业。1975—1985 年间，电子业在整个制造业中的产出份额从 9.3%增长到 17.5%，这个比例超出了任何其它经济大国，1989 年，日本的电子产品在全球电子市场上占居 24%。

今天，世界市场上 60%的集成线路板，95%的高清晰度平面直角电视和 33%的超级计算机是由日本制造的。这一制造基地派生出了大量有用的副产品，包括企业和企业间的数据网络、软件、系统集成服务和远程通讯供应。

日本的一批公司（如 Keiretsu）领导着信息技术的发展潮流，政府发挥着催化剂的作用。70 年代以来，日本通产省为在工业界和学术界内就发展信息产业达成共识发挥了重要作用。

60 年代中期，韩国还是以出口低成本的劳动密集性产品为主，10 年以后，它逐渐转向建筑服务和资本密集型产业，如造船和钢铁业。八十年代以来，该国在全球技术和知识密集型产品的生产中确立了强有力的地位，特别是半导体工业和计算机产

需要全本请访问 www.ertongbook.com